PLANES DE ESTUDIO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CICLOS | Ciclo 4 (8-9) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Meta por ciclo | Los estudiantes estarán en la capacidad de desarrollar un pensamiento crítico frente a la solución de problemas, para apropiar el aprendizaje de las matemáticas como herramienta fundamental para otras ciencias | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo especifico por grado | Resolver problemas algebraicos que conlleven a la solución de estructuras lógico matemáticas basados en la factorización, las ecuaciones lineales y la grafica de funciones | | | | | | | | | Implementar criterios de asociación entre las funciones matemáticas, la estadística descriptiva y la aleatoriedad como herramienta a utilizar en otras áreas del conocimiento | | | | | | | | |
| Competencias del componente | Trabajo en equipo | | Apropiación de la tecnología | | | | Pensamiento lógico matemático | | Investigación científica | | | | Manejo de la información | | Planteamiento y resolución de problemas | | | Manejo de herramientas tecnológicas e informáticas |
|  | Es la capacidad que tiene cada persona para trabajar con su par, respetando y asumiendo las funciones de acuerdo a su rol, construyendo aprendizajes significativos. | | Es el desarrollo del potencial humano, mediante la práctica de nuevas y mejores herramientas tecnológicas de las que se dispone | | | | Se basa en la construcción y desarrollo de experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos, este pensamiento surge de una abstracción reflexiva,  El estudiante quien lo construye en su mente a través de las relaciones siempre lo realiza de lo más simple a lo más complejo, teniendo como particularidad que el conocimiento adquirido una vez procesado no se olvida, ya que la experiencia no proviene de los objetos sino de su acción sobre los mismos. | | En este pensamiento se desarrolla la creatividad, mediante la sustentación teórica, para aplicarla al mejoramiento e invención de nuevos y mejores procesos | | | | En este pensamiento se determinan las habilidades de los estudiantes en el reconocimiento de una situación problema y se ejecutan acciones de seguimiento mediante el rastreo de muestras y el estudio estadístico y analítico para su solución | | Es la habilidad que se tiene para hallar y proponer soluciones a situaciones que se presentan en la cotidianidad y problematizan o ponen en juego los conocimientos. En este pensamiento se propone las soluciones a situaciones cotidianas, mediante la utilización de diferentes alternativas que ponen en juego sus conocimientos | | | Es la apropiación de los recursos tecnológicos para el mejoramiento en el proceso enseñanza aprendizaje |
| Nivel de desarrollo de la competencia | N1  Reproduce la información grupal y personal para los trabajos asignados | | N1  Distingue las principales herramientas con las que cuenta la institución y las utiliza adecuadamente | | | | N1  Reconoce la importancia de la lógica en el pensar y en el hablar | | N1  Identifica los pasos de la Investigación científica | | | | N1  Identifica las herramientas de las que dispone para clasificar la información | | N1  Reconoce en un problema matemático las variables que intervienen en él | | | N1  Identifica los recursos informaticos de su entorno para mejorar su proceso aprendizaje |
| N2  Comprueba que la información sea apropiada y veraz | | N2  Relaciona los contenidos temáticos con el trabajo práctico utilizando los medios informáticos con los que dispone la institución | | | | N2  Argumenta coherentemente su pensamiento | | N2  Asocia los procesos matemáticos a la investigación científica | | | | N2  Codifica la información presentada para mejorar la asimilación de referentes teóricos | | N2  Ordena en forma adecuada los datos presentados e identifica las variables desconocidas | | | N2  Usa adecuadamente los recursos disponibles y los adecua al aprendizaje de las diferentes àreas |
| N3  Determina la importancia de la información aportada por el grupo de trabajo | | N3  Emplea los recursos tecnológicos e informáticos para el desarrollo de los contenidos temáticos de las áreas | | | | N3  Demuestra con acciones adecuadas el proceso de pensamiento lógico matemático | | N3  Describe mediante experiencias sencillas la relación entre los procesos matemáticos y la ciencia | | | | N3  Estructura la información de los referentes teóricos, para un desarrollo más eficiente de los contenidos | | N3  Resuelve con los datos conocidos las variables desconocidas | | | N3  Emplea los recursos tecnológicos e informáticos para el desarrollo de los contenidos temáticos de las áreas |
| N4  Analiza la información presentada por el grupo de trabajo y presenta su aporte personal | | N4  mejora la aprehensión de las características fundamentales de modelos Físicos, Biológicos y Químicos y aplica modelos matemáticos predeterminados obtenidos en la web | | | | N4  Calcula con destreza en problemas matemáticos las operaciones que se involucran | | N4 Comprueba las relaciones entre investigación científica y modelos matemáticos | | | | N4  Selecciona de manera adecuada los contenidos teóricos de acuerdo al orden de importancia en su proceso de aprendizaje | | N4  Relaciona los diferentes métodos matemáticos en la solución de problemas | | | N4  Selecciona la información pertinente para cada temática especifica |
| N5  Clasifica la información y sustenta los contenidos | | N5  Diseña tablas, gráficos y ecuaciones que den respuesta a fenómenos biológicos y Físico – Químico | | | | N5  Justifica las respuestas presentadas en un problema matemático | | N5  Explica la importancia de las aplicaciones matemáticas al proceso científico | | | | N5  Sintetiza la información con el fin de mejorar su nivel de aprendizaje | | N5  Propone cuál de los modelos matemáticos es el más adecuado en la solución de un problema particular | | | N5  Clasifica la información y sustenta los contenidos |
| N6  Concluye el trabajo en grupo, determinando la(s) veracidad(es) de los aportes del análisis de la información | | N6  Verifica los contenidos aprendidos y su replicación con los modelos matemáticos, utilizando medios tecnológicos e informáticos | | | | N6  Contrasta las respuestas presentadas con los contenidos teóricos vigentes | | N6  Modela procesos naturales, mediante principios, leyes y teorías matemáticas | | | | N6  Evalúa mediante la síntesis de la información la fenomenología de los procesos estudiados | | N6  Concluye dando la solución al problema particular analizando la respuesta | | | N6  Sustenta la temática utilizando la informática como herramienta de apoyo |
| Periodos | | P1 | | | | P2 | | | | | | P3 | | | | P4 | | |
| Estándares por grado y periodo  GRADO 8 | | Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.  Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón)  Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | | | | Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.  Selecciono técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. | | | | | | Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.  Identifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Conjeturo verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Interpreto en forma analítica y crítica la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. | | | | Aplico a la solución de problemas matemáticos el desarrollo de expresiones algebraicas  Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  Formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas televisión, experimentos, consultas entrevistas).  Interpreto conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. | | |
| Estándares por grado y periodo  GRADO 9 | | Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.    Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.  Analizo representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.    Resuelvo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  Utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. | | | | Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.  Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.  Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. | | | | | | Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.  Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.  Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.  Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).  Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). | | | | Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas  Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas | | |
| Estos son los estándares que se aplican a todos los periodos del ciclo, puesto que son los que apuntan a lo actitudinal y procedimental que se evalúan durante todo el año | | Respeto la opinión de mis compañeros y su participación en la dinámica de clase.  Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.  Muestro Interés por el trabajo académico individual y en grupo.  Participo de las actividades académicas propuestas dentro y fuera de la institución.  Respondo a las necesidades que el área me impone para desarrollar un adecuado ritmo de aprendizaje.  Integro los conceptos matemáticos a otras aéreas del conocimiento.  Integro los conceptos matemáticos a otras aéreas del conocimiento.  Colaboro con los grupos de trabajo en las actividades propuestas dentro del área  Creo y recreo mi imaginación a partir del desarrollo del pensamiento lógico matemático  Valoro mi trabajo mediante una autoevaluación objetiva. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Contenidos** | | **Conceptuales** | | **Temas** | | | | **Procedimentales** | | | **Temas** | | | **Actitudinales** | | | **Temas** | |
| GRADO 8  DEFINICIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS  SUMA Y RESTA DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS  MULTIPLICACIÓN ALGEBRAICA Y PRODUCTOS NOTABLES  DIVISIÓN ALGEBRAICA Y COCIENTES NOTABLES  FACTORIZACIÓN  ECUACIONES E INECUACIONES  TRIÁNGULOS: CONGRUENCIA DE TRIÁNGULOS  LA CIRCUNFERENCIA  CONCEPTOS BASICOS DE ESTADISTICA  ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACION DE DATOS.  MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.  PROBABILIDAD. | | Análisis de los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.  Uso de procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas  Aplicación a la solución de problemas matemáticos en el desarrollo de expresiones algebraicas  Reconocimiento propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales)  Reconocimiento de tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.  Interpretación analítica y crítica de la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas | | :-Notación Algebraica  -Términos algebraicos  -Expresiones algebraicas: Monomios y polinomios.  -Valor Numérico  -Términos semejantes  -Suma Algebraica  -Resta Algebraica  -Suma y resta combinadas  -Suma y resta de expresiones con coeficientes enteros y coeficientes fraccionarios.  -Propiedades de la multiplicación algebraica.  -Multiplicación de monomio por monomio.  -Multiplicación de monomio por polinomio.  -Multiplicación polinomio por polinomio  -Cuadrado de la suma y de la diferencia de dos cantidades.  -Cubo de la suma y de la diferencia de dos cantidades.  -Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades.  -Triángulo de Pascal  -División de monomios  -División de polinomios entre monomio.  -División sintética  -Cocientes notables  Factor Común  Factorización de Binomios:  Diferencia de Cuadrados  Diferencia de Cubos  Factorización de Trinomios:  Trinomio Cuadrado Perfecto  Trinomio de la forma X2 + bx + C  Trinomio de la forma AX2 + BX + C  Diferencia y suma de potencias iguales  FRACCIONES ALGEBRAICAS  Máximo Común Divisor Y Mínimo Común Múltiplo  Simplificación De Fracciones Algebraicas  Adición, Sustracción, Multiplicación Y División De Fracciones Algebraicas  Definición, características, clasificación, propiedades,  Representación | | | | Utilización de números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.  Resolución de problemas y simplificación de cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Utilización de la notación científica para representar medidas en cantidades de diferentes magnitudes.  Selección de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Uso de representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Uso de técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Resolución y formulación de problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).  Construcción de expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.  Aplicación de criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Justificación de criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas | | | Conjunto de los números reales y representación de diferentes conjuntos numéricos  Partes y grado de una ecuación  Solución de una ecuación  Solución de una Inecuaciones  Despejar variables  Ecuaciones con coeficientes literales  Ángulos especiales y bisectriz de un ángulo  Rectas perpendiculares, paralelas y transversales  Polígonos, cuadriláteros, paralelogramos  Elementos básicos, características, propiedades  Sólidos geométricos  Población.  Muestra.  Variable.  Tablas de frecuencia  -Media aritmética.  -Moda.  -Mediana.  Combinaciones | | | Respeta la opinión de mis compañeros y su participación en la dinámica de clase.  Muestra Interés por el trabajo académico individual y en grupo.  Participa de las actividades académicas propuestas dentro y fuera de la institución.    Responde a las necesidades que el área me impone para desarrollar un adecuado ritmo de aprendizaje.  Integra los conceptos matemáticos a otras aéreas del conocimiento.  Colabora con los grupos de trabajo en las actividades propuestas dentro del área.    Crea y recrea mi imaginación a partir del desarrollo del pensamiento lógico matemático  Valora su trabajo mediante una autoevaluación objetiva | | |  | |
| GRADO 9  NUMEROS REALES:  FUNCIONES LINEALES:  ECUACION CUADRATICA  NUMEROS COMPLEJOS  FUNCIONES  POLÍGONOS: SEMEJANZA DE POLÍGONOS  TEOREMAS:  RAZONES TRIGONOMÉTRICAS  LA CIRCUNFERENCIA:  Tangentes a una circunferencia, arcos, cuerdas, ángulos centrales, ángulos inscritos  PRIMER PERIODO.  ESTADISTICA.  CONCEPTOS BASICOS DE ESTADISTICA.  .  NOVENO.  ESTADISTICA.  SEGUNDO PERIODO.  ORGANIZACIÓN Y REPRESENTACION DE DATOS.  TERCER PERIODO.  NOVENO.  ESTADISTICA.  MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL.  .  CUARTO PERIODO.    NOVENO.  ESTADISTICA.  PROBABILIDAD. | | Identificación utilización de la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.  Identificación de relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas  Identificación de los diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.  Relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.  Definición y medición de la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  Interpretación analítica y crítica de la información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.  Interpretación de conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.  Análisis de las representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.  Generalización de procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  Aplicación y verificación de las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. | | Potenciación  Radicación  Propiedades  Operaciones  Función lineal  Ecuación lineal  Sistemas de Ecuaciones Lineales  -Formula cuadrática  -Inecuación cuadrática  -Operaciones y propiedades de los números complejos  -Función Lineal  -Función Cuadrática  -Función Exponencial  -progresiones  -Sucesiones  Población.  Muestra.  Variable  Tablas y  frecuencias  absoluta,  relativa y  porcentual.  Diagramas  Media aritmética.  -Moda.  -Mediana  Razones trigonométricas en triángulos rectángulos | | | | Selección y uso de algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).  Comparación de resultados de los experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Utilización de los conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.  Uso de representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Uso de los conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).  Calculo de la probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).  Modelación de situaciones de variación con funciones polinómicas  Utilización de las propiedades y relaciones geométricas para la demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Comparación de resultados de los experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico  Contrastación de propiedades y relaciones geométricas utilizadas en la demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Reconocimiento de las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Verificación de las propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. | | | Teoremas de :  De Tales, Pitágoras y Euclides  Triángulos rectángulos:  Propiedades, características, aplicaciones  Aplicaciones en la solución de problemas con  Triángulos y polígonos  Combinaciones.  Combinaciones  sin repetir.  Variaciones.  Permutaciones  . | | |  | | |  | |
| PERIODOS | | PERIODO 1 | | | PERRIODO 2 | | | | | | PERIODO 3 | | | | | PERIODO 4 | | |
| INDICADORES DE DESEMPLEÑO  GRADO 8 | | Superior:  Siempre resuelve problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Alto:  Casi siempre resuelve problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Básico:  Algunas veces resuelve problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.  Bajo:  Casi nunca resuelve problemas y simplifica cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. | | | Superior:  Siempre usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.  Alto:  Casi siempre usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.  Básico:  Algunas veces usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas  Bajo:  Casi nunca usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas  . | | | | | | Superior:  Siempre construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.  Alto:  Casi siempre construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada  Básico:  Algunas veces construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada  Bajo:  Casi nunca construye expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada | | | | | Superior:  Siempre aplica a la solución de problemas matemáticos el desarrollo de expresiones algebraicas .  Alto:  Casi siempre aplica a la solución de problemas matemáticos el desarrollo de expresiones algebraicas  Básico:  Algunas veces aplica a la solución de problemas matemáticos el desarrollo de expresiones algebraicas  Bajo:  Casi nunca aplica a la solución de problemas matemáticos el desarrollo de expresiones algebraicas | | |
| Superior:  Siempre selecciona y usa algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón)  Alto:  Casi siempre selecciona y usa algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón)  Básico:  Algunas veces selecciona y usa algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón)  Bajo:  Casi nunca selecciona y usa algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón) | | | Superior:  Siempre selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Alto:  Casi siempre selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Básico:  Algunas veces selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.  Bajo:  Casi nunca selecciona y usa técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. | | | | | | Superior:  Siempre identifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Alto:  Casi siempre identifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Básico:  Algunas veces identifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Bajo:  Casi nunca identifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas | | | | | Superior:  Siempre generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  Alto:  Casi siempre generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  Básico:  Algunas veces generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.  Bajo:  Casi nunca generaliza procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. | | |
| Superior:  Siempre usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Alto:  Casi siempre usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Básico:  Algunas veces usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Bajo:  Casi nunca usa representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | | | Superior:  Siempre reconoce cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.  Alto:  Casi siempre reconoce cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones  Básico:  Algunas veces reconoce cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.  Bajo:  Casi nunca reconoce cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones | | | | | | Superior:  Siempre conjetura y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Alto:  Casi siempre conjetura y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Básico:  Algunas veces conjetura y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.  Bajo:  Casi nunca conjetura y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. | | | | | Superior:  Siempre formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas televisión, experimentos, consultas entrevistas)  Alto:  Casi siempre formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas televisión, experimentos, consultas entrevistas).  Básico:  Algunas veces formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas televisión, experimentos, consultas entrevistas).  Bajo:  Casi nunca formula problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (Prensa, revistas televisión, experimentos, consultas entrevistas). | | |
| Superior:  Siempre justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias  Alto:  Casi siempre justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias  Básico:  Algunas veces justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias  Bajo:  Casi nunca justifica la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias | | |  | | | | | | Superior:  Siempre interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.  Alto:  Casi siempre interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.  Básico:  Algunas veces interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.  Bajo:  Casi nunca interpreta analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. | | | | | Superior:  Siempre interpreta conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.  Alto:  Casi siempre interpreta conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.  Básico:  Algunas veces interpreta conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.  Bajo:  Casi nunca interpreta conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. | | |
| Superior:  Siempre identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.  Alto:  Casi siempre identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.  Básico:  Algunas veces identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.  Bajo:  Casi nunca identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. | | | Superior:  Siempre reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas  Alto:  Casi siempre reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas  Básico:  Algunas veces reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas  Bajo:  Casi nunca reconoce tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas | | | | | |  | | | | |  | | |
| INDICADORES DE DESEMPLEÑO  GRADO 9 | | Superior:  Siempre identifica la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan  Alto:  Casi siempre identifica la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan  Básico:  Algunas veces identifica la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan  Bajo:  Casi nunca identifica la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan | | | Superior:  Siempre utiliza la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.  Alto:  Casi siempre utiliza la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.  Básico:  Algunas veces utiliza la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.  Bajo:  Casi nunca utiliza la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. | | | | | | Superior:  Siempre identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales  Alto:  Casi siempre identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales  Básico:  Algunas veces identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales  Bajo:  Casi nunca identifica diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales  Superior:  Siempre analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas además modela situaciones de variación con funciones polinómicas  Alto:  Casi siempre analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas además modela situaciones de variación con funciones polinómicas  Básico:  Algunas veces analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas además modela situaciones de variación con funciones polinómicas  Bajo:  Casi nunca analiza en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas además modela situaciones de variación con funciones polinómicas | | | | | Superior:  Siempre identifica y utiliza la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas  Alto:  Casi siempre identifica y utiliza la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas  Básico:  Algunas veces identifica y utiliza la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas  Bajo:  Casi nunca identifica y utiliza la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas | | |
|  | | Superior:  Siempre analiza representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Alto:  Casi siempre analiza representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Básico:  Algunas veces analiza representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.  Bajo:  Casi nunca analiza representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas. | | | Superior:  Siempre identifica y utiliza diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  Alto:  Casi siempre identifica y utiliza diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  Básico:  Algunas veces identifica y utiliza diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.  Bajo:  Casi nunca identifica y utiliza diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. | | | | | | Superior:  Siempre usa conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.) y calcula probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).  Alto:  Casi siempre usa conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.) y calcula probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).  Básico:  Algunas veces usa conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.) y calcula probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).  Bajo:  Casi nunca usa conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.) y calcula probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). | | | | | Superior:  Siempre compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Alto:  Casi siempre compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Básico:  Algunas veces compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Bajo:  Casi nunca compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. | | |
|  | |  | | | Superior:  Siempre compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Alto:  Casi siempre compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Básico:  Algunas veces compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.  Bajo:  Casi nunca compara resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. | | | | | |  | | | | | Superior:  Siempre contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Alto:  Casi siempre contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Básico:  Algunas veces contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).  Bajo:  Casi nunca contrasta propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). | | |
|  | |  | | |  | | | | | |  | | | | | Superior:  Siempre aplica y justifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Alto:  Casi siempre aplica y justifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Básico:  Algunas veces aplica y justifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas  Bajo:  Casi nunca aplica y justifica criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas | | |
| METODOLOGIA | | VER ANEXO 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ACTIVIDADES | |
| RECURSOS | |
| EVALUACION | |
| PLAN DE APOYO | |

ANEXO 1

ESTRATEGIA METODOLÓGICA GENERAL.

Se adelantará un trabajo profesional y responsable orientado al mejoramiento continuo de procesos pedagógicos, con la utilización de los recursos disponibles en la institución, inculcando en el estudiante interés por la matemática mediante un trabajo dinámico y disciplinado.

Relacionaremos los contenidos de aprendizaje con la experiencia cotidiana de los alumnos. Presentaremos y enseñaremos tales contenidos en contextos de situaciones problemáticas y de intercambios de puntos de vista.

Por lo tanto serán considerados los procesos generales tales como el razonamiento, la resolución y planteamiento de problemas, la comunicación, modelación, elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos. Además los conocimientos básicos relacionados con procesos específicos que desarrollen el pensamiento matemático, específicamente el numérico, el espacial, el métrico, el aleatorio y el variacional.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ESPECÍFICAS

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Diagnóstico de los conceptos requeridos para desarrollar la temática.  2. Ambientación del tema a trabajar  3. Análisis de lectura o consulta previa  relacionada con el aspecto a tratar    4. Explicación teórica y relación de  conceptos    5. Ejemplificación con ejercicios de  aplicación  6. Aclaración de dudas e inquietudes  7. Solución de ejercicios propuestos  8. Verificación de la asimilación del  concepto  9. Aplicación de conceptos a situaciones contextualizadas.  10. Evaluación de la temática desarrollada y verificación de la asimilación de conceptos. | 1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º  x x x x x x x x x x x    x x x x x x x x x x x    x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x    x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x    x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x |

CRITERIOS EVALUATIVOS GENERALES

Para el proceso de aprendizaje de las Matemáticas, el profesor tendrá en cuenta las necesidades individuales, pero siempre proyectándose a un trabajo en equipo.

Se brindará todas las estrategias posibles para un mejor desarrollo de la rapidez mental, el alcance adecuado de los logros y la adquisición de los conceptos básicos de las Matemáticas.

Los criterios de evaluación están basados en los contenidos, los cuales se desarrollarán teniendo en cuenta algunas actividades como:

* Consultas.
* Exposiciones.
* Exámenes escritos.
* Exámenes orales.
* Quices cortos.
* Revisión de tareas.
* Realización de consultas.
* Desarrollo de tareas.
* Trabajo individual.
* Trabajo en grupo.
* Salidas al tablero.
* Participación en clase.
* Colaboración para un buen desarrollo de la clase.
* Uso de implementos y material adecuado.
* Puntualidad para llegar al aula y en el cumplimiento de sus deberes.
* Auto evaluación - Coevaluacion - heteroevaluación

En general, se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

1. Interpretar y valorar la información matemática obtenida y relacionada directamente con el tema tratado.
2. Se tendrán en cuenta los comportamientos manifestados en el trabajo cotidiano: actitud, dedicación, interés, participación, capacidad de hacer diferenciaciones, habilidades de asimilación y comprensión de informaciones y procedimientos.
3. Capacidad para analizar, crear y resolver problemas aplicando los cálculos adecuados.
4. Valorar el desarrollo del pensamiento matemático a corto y largo plazo, mediante la utilización de las competencias propias para cada grado y edad cronológica.

PLANES DE APOYO

Si un estudiante no alcanza los desempeños mìnimos, agotadas las instancias académicas durante el periodo se procederá de la siguiente manera:

1. Realización de un taller asignado por el profesor sobre los aspectos que debe alcanzar.
2. Tutorías sobre el taller asignado para la resolución de dudas o dificultades. En esta labor intervendrán los docentes del área.
3. Sustentación por escrito sobre los temas propuestos en el taller. Esta sustentación consiste en una evaluación escrita de tal manera que abarque todos los temas estudiados en el taller.
4. Recuperación continua: el estudiante puede recuperar dentro y/o fuera de la clase para cada periodo

CRITERIOS EVALUATIVOS ESPECÍFICOS

|  |  |
| --- | --- |
| Desarrollo de talleres de aplicación de los temas vistos  Valoración del trabajo y / o la participación en clase  Capacidad para consultar temas propuestos  Solución de ejercicios de aplicación  Elaboración de mapas conceptuales  Disposición para el trabajo en equipo  Capacidad para proponer situaciones problema  Interpretación de hechos y representaciones gráficas o eventuales  Demostración de asimilación de conceptos y nociones  Manifestaciones de actitud positivas frente a las actividades propuestas | 1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º  x x x x x x x x x x x    x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x  x x x x x x x x x x x |

RECURSOS

- Humanos: Profesores, alumnos, expositores, padres de familia.

- Físicos: Aula de clase, biblioteca, sala de video( auditorio), sala de sistemas, patio, aula especializada, fotocopias, material de deshecho, cartulinas, papel de color

- Didácticos: Libros de referencia, implementos geométricos, computador, videos, películas, calculadora

- Institucionales: Bibliotecas, entidades universitarias, Comfama , Comfenalco,Seccretaria de educación de Medellìn

BIBLIOGRAFÍA

PROYECTO MATEMÁTICO 1, Editorial Libros y Libros

MATEMÁTICAS 1, Editorial Santillana

TALLER DE MATEMÁTICAS 1, Editorial norma

MATEMÁTICA CON TECNOLOGÍA APLICADA 2, Editorial Phc

MATEMÁTICAS 2, Editorial Santillana

MATEMÁTICA EN ACCIÓN, Editorial Bedout

CAMINO HACIA LA MATEMÁTICA. Mesa Betancur Orlando

LINEAMIENTOS CURRICULARES, Ministerio de Educación Nacional

OLIMPIADAS MATEMÁTICAS 3. Gutiérrez Víctor

MATEMÁTICAS NOVA 3. Editorial Voluntad

EXPLOREMOS LA MATEMÁTICA 4. Berro Molina Isabel

CONSTRUYAMOS 4. Rodríguez S. Benjamín y Castro Q. Walter. Santa Fe de Bogotá. Educar editores 1995

RAYUELA 4. Wills Echeverri Darío y Gómez Marín Raúl. Bogotá, Editorial Norma 1992

ALEGRÍA DE LA MATEMÁTICA. Díaz Lirya y Morales Esperanza. Santa Fe de Bogotá 1994

MUNDO MATEMÁTICO 4. Londoño Víctor Hugo y otros. Editorial el Cid 1984

EXPLOREMOS LA MATEMÁTICA 5. Berrio Molina Isabel. Editorial Bedout 1992

CONSTRUYAMOS 5. Rodríguez S. Benjamín y Castro Q Walter. Educar editores 1995

ALGEBRA Y GEOMETRÍA 1. Barnet Uribe. Editorial Mc. Hill

PROCESOS MATEMÁTICOS. Santillana 1995

MATEMÁTICAS CON TECNOLOGÍA APLICADA. Luis P Beltrán , Benjamín Rodríguez S, Mónica S Dimate

MATEMÁTICA GUÍA DE RECURSOS. Chávez Hugo Hernán, Bogotá, Santillana 1999

ALGEBRA ELEMENTAL. Baldor Aurelio

MATEMÁTICA CON TECNOLOGÍA APLICADA 10. Luis P Beltrán B, Benjamín Rodríguez S, Mónica S. Dimate C

NUEVA MATEMÁTICA CONSTRUCTIVA 10. Gustavo Centeno R. Nelson Jiménez.

Editorial Libros y Libros

MATEMÁTICA CON TECNOLOGÍA APLICADA . Luis P. Beltrán B. benjamín Rodríguez S. Mónica S. Dimate C. Prentice Hall 11

Talleres y estrategias aportadas por la secretaria de educación, mediante las capacitaciones en la escuela del maestro